

К.В. ПУЧКОВ¹, Д.А. ХУБЕЗОВ^{1,2},
Д.К. ПУЧКОВ^{1,2}, Р.В. ЛУКАНИН²



СУЩЕСТВУЮТ ЛИ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА КАЧЕСТВО ПРЕПАРАТА ТОТАЛЬНОЙ МЕЗОРЕКТУМЭКТОМИИ?

ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»¹,
ГБУ РО «Областная клиническая больница»², г. Рязань,
Российская Федерация

Цель. Провести анализ результатов выполнения тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ) открытым и лапароскопическим доступом, определить факторы, влияющие на качество препарата ТМЭ.

Материал и методы. Проведено открытое проспективное рандомизированное исследование, включившее 193 пациента, которым была выполнена тотальная мезоректумэктомия с выведением петлевой стомы по поводу опухоли средне- и нижеампулярного отдела прямой кишки. В ходе исследования были проанализированы потенциальные факторы, влияющие на качество ТМЭ: возраст, пол, размеры малого таза, ранее перенесенные оперативные вмешательства на органах брюшной полости и малого таза, проведение неoadъювантной лучевой терапии, размеры и локализация опухоли, оперативный доступ, TNM стадия опухолевого процесса.

Результаты. Из 193 резекций 117 (60,6%) выполнены лапароскопическим доступом, а 76 (39,4%) – открытым. В ходе операций в 4 случаях (2,07%) выполнена конверсия с лапароскопической к открытой операции. Качество препарата ТМЭ в 132 (68,4%) случаях было оценено как «завершенный», в 56 (29%) – как «почти завершенный» и в 5 (2,6%) – как «незавершенный». «Незавершенные» образцы препаратов были получены при расположении опухоли по передней стенке – 3 (60%) случая и по задней – 2 (40%) случая. Циркулярная граница резекции (ЦГР) была положительна в 6 (3,1%) препаратах, 5 (2,6%) из которых имели «законченный» вид и 1 (0,51%) – «незаконченный». В одном случае (0,51%) мы получили «незаконченный» препарат при наличии N_{1c} стадии, а также в 1 (0,51%) случае у пациента со степенью инвазии опухоли T_{4b}.

Заключение. Мужской пол, наличие «трудного» таза, расположение опухоли на передней поверхности прямой кишки и циркулярно потенциально могут повлиять на качество резецированного препарата у пациентов, перенесших ТМЭ по поводу рака прямой кишки.

Ключевые слова: рак прямой кишки, тотальная мезоректумэктомия, неoadъювантная лучевая терапия, качество препарата ТМЭ, «завершенная» ТМЭ, лапароскопическая ТМЭ

Objectives. To analyze the results of performing the total mesorectumectomy (TME) via the an open and laparoscopic access and identification of the factors affecting the quality of TME specimen.

Methods. Open prospective randomized trials have been conducted, including patients (n=193) who underwent the total mesorectumectomy with the deriving the loop stoma due to middle- and lower-ampullar rectal cancer. The potential factors affecting TME quality were analyzed: age, sex, pelvic dimensions, previous operations on the abdominal and pelvic organs, neoadjuvant radiation therapy, the size and location of the tumor, a surgical access, TNM stage of the tumor process.

Results. Out of 193 resections, 117 (60,6%) have been carried out via laparoscopic access, and 76 (39,4%) – via an open access. Within the operation conversion from laparoscopic to open surgery was made in 4 cases (2,07%). Quality of TME specimen in 132 (68,4%) cases was evaluated as "completed", in 56 (29%) – as "almost completed", and in 5 (2,6%) – as "uncompleted." "Uncompleted" samples of preparations were obtained in case of tumor location on the anterior wall – 3 (60%) cases and on the posterior side – 2 (40%) cases. Circular resection margin (CRM) was positive in 6 (3,1%) specimens, 5 (2,6%) of which were "completed" and 1 (0,51%) was "uncompleted". In one case (0,51%) "uncompleted" specimen in presence of N_{1c} stage as well as in 1 (0,51%) case in the patient with the degree of tumor invasion – T_{4b} was obtained.

Conclusion. Male gender, "difficult" pelvis anatomy, the location of the tumor on the anterior surface of the rectum and circularly, may potentially affect the quality of the specimen in patients who had undergone TME for the rectal cancer.

Keywords: colorectal cancer, total mesorectumectomy, neoadjuvant radiation therapy, quality of TME specimen, "completed" TME, laparoscopic TME

Novosti Khirurgii. 2017 Mar-Apr; Vol 25 (2): 163-170

Are there any Factors Affecting the Specimen Quality of Total Mesorectumectomy?

K.V. Puchkov, D.A. Khubezov, D.K. Puchkov, R.V. Lukanin

Введение

В настоящее время отмечается неуклон-

ный рост онкологической заболеваемости во всем мире, и рак толстой кишки в структуре заболеваемости занимает одну из лидирующих

позиций. Для пациентов с опухолями, расположенными в среднем и нижеампулярном отделах прямой кишки, выполнение тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ) является «золотым» стандартом лечения. Хирургическая техника может повлиять с точки зрения местных рецидивов на выживаемость пациентов [1, 2]. Ряд работ показывает, что макроскопическое качество мезоректума после выполнения ТМЭ является важным прогностическим фактором развития местных и общих рецидивов [3, 4].

R.J. Heald et al. [5] описал мезоректум как слой нежной жировой ткани, окружающей прямую кишку, включающей лимфоваскулярные и нервные ткани. Работа в этом слое позволяет проводить диссекцию тканей с минимальным повреждением сосудов и нервов, ответственных за иннервацию мочевого пузыря и обеспечивающих сохранение сексуальной функции.

Качество выполнения ТМЭ основывается на макро- и микроскопическом изучении удаленного препарата [6]. Все препараты разделяются на 3 категории: «незаконченный»/«незавершенный» — Incomplete, «почти законченный»/«почти заверченный» — Nearly Complete и «законченный»/«заверченный» — Complete [7] (таблица 1).

Проведение диссекции в межфасциальном пространстве при определенных обстоятельствах бывает крайне затруднительным [8]. Все факторы, потенциально влияющие на качество препарата ТМЭ, можно условно разделить на 2 категории. К первой группе относятся факторы, ассоциированные с пациентом: пол пациента и размеры таза, индекс массы тела (ИМТ), ранее перенесенные операции на органах малого таза и брюшной полости, проведение неоадьювантной лучевой терапии, размеры и расположение опухоли, стадия опухолевого процесса; ко второй группе — факторы, ассоциированные с хирургом: выбор доступа — открытая и лапароскопическая техника, а также мануальные навыки хирурга.

Цель. Провести анализ результатов выполнения ТМЭ открытым и лапароскопическим доступом, определить факторы, влияющие на качество препарата ТМЭ.

Материал и методы

Проведено открытое проспективное рандомизированное исследование, ограниченное по времени, включившее 193 пациента, которым была выполнена тотальная мезоректумэктомия с выведением петлевой стомы по поводу опухоли средне- и нижеампулярного отдела прямой кишки. Все пациенты были прооперированы с февраля 2010 года по февраль 2015

года (60 месяцев). Рандомизация проводилась по принципу пронумерованных и запечатанных конвертов, в каждом из которых указан один из методов хирургического доступа (открытый или лапароскопический). Критериями исключения из исследования были: наличие первичной опухоли ободочной кишки, выполнение операции по поводу рецидива рака прямой кишки, а также пациенты, поступившие для выполнения микрохирургических трансанальных операций. Характер и форма проведенного исследования были одобрены этическим комитетом Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова.

В ходе исследования по каждому пациенту собиралась следующая информация: возраст, пол, данные о размерах малого таза, полученные на основании снимков магнитно-резонансной томографии (МРТ) снимков, история предыдущих оперативных вмешательств на органах брюшной полости и малого таза, данные о проведении неоадьювантной лучевой терапии, размеры и локализация опухоли, оперативный доступ, TNM стадия опухолевого процесса. Нижний край опухоли определялся на основании жесткой ректороманоскопии, высота образования указывалась в сантиметрах от ануса. Все операции были выполнены двумя хирургами с опытом колоректальных операций более 20 лет. После операции все резецированные препараты отправлялись на патогистологическое исследование. Заключение в каждом случае документировалось, а качество препарата определялось согласно таблице 1.

Достоверность полученных данных определяли разностным методом описательной статистики с нахождением средних значений сдвигов (M), средней ошибки средней арифметической ($\pm m$) и вероятности возможной ошибки (p), рассчитанной с использованием критерия Стьюдента для групп с различной дисперсией, а также определением доверительного интервала по методу Клоппера-Пирсона. Различия оценивали как достоверные при $p < 0,05$.

Результаты

Все 193 операции были успешно выполнены, ни один пациент не был исключен из исследования. Из 193 операций 117 (60,6%) выполнены лапароскопическим доступом, а 76 (39,4%) — открытым. В 4 случаях (2,07%) выполнена конверсия с лапароскопической к открытой операции.

Возраст пациентов составлял $67 \pm 6,63$ года. Индекс массы тела (ИМТ) превышал 30 кг/м^2 у 21,7% пациентов (ДИ 95%, 13,9–31,2%) (таблица 2).

Таблица 1

Категории качества удаленного препарата после тотальной мезоректумэктомии				
Мезоректальная фасция	Дефект	Конизация	ЦГР	
Завершенная	Интактная, гладкая	Не глубже 5 мм	Нет	Гладкая, постоянная
Почти завершенная	Непостоянная, умеренное количество фасции	Не визуализируется мышечный слой	Умеренная	Непостоянная
Незавершенная	Незначительный объем фасции	Глубже мышечного слоя	Умеренно обозначенная	Непостоянная

Таблица 2

Характеристика исследуемых групп				
Характеристика пациентов		Открытый доступ (N=76)	Лапароскопический доступ (N=117)	Итого
Пол	Мужчины	46 (35,1%)	85 (64,9%)	131 (67,9%)
	Женщины	35 (56,5%)	27 (43,5%)	62 (32,1%)
ИМТ	Менее 30 кг/м ²	53 (35,4%)	97 (64,6%)	150 (77,7%)
	Более 30 кг/м ²	23 (53,5%)	20 (46,5%)	43 (22,3%)
Ранее перенесенная лучевая терапия	Да	17 (27,4%)	45 (72,6%)	62 (32,1%)
	Нет	59 (45%)	72 (55%)	131 (67,9%)
Операции на органах брюшной полости	Да	38 (44,7%)	47 (55,3%)	85 (44%)
	Нет	38 (35,2%)	70 (64,8%)	108 (56%)
Анатомия таза	Обычный	64 (38,6%)	102 (61,4%)	166 (86%)
	«Трудный» таз	12 (44,5%)	15 (55,5%)	27 (14%)
Качество ТМЭ	«Завершенная»	50 (37,9%)	82 (62,1%)	132 (68,4%)
	«Почти завершенная»	23 (41,1%)	33 (58,9%)	56 (29%)
	«Незавершенная»	3 (60%)	2 (40%)	5 (2,6%)
Итого		76 (39,4%)	117 (60,6%)	193 (100%)

Препарат ТМЭ в 132 (68,4%, 95% ДИ 61,3%-74,9%) случаях был оценен как «завершенный», в 56 (29%, 95% ДИ 22,7%-36%) — как «почти завершенный» и у 5 (2,6%, 95% ДИ 0,9%-5,9%) пациентов — как «незавершенный». Средняя высота опухоли от ануса составила 8 см. Мы не отметили значительного различия в высоте опухоли между группами пациентов с разным качеством препарата ТМЭ ($p>0,05$). Среднее число удаленных лимфатических узлов составило 14,9, было проанализировано число удаленных лимфатических узлов между группами с разным качеством препарата ТМЭ, однако

достоверной разницы не выявлено ($p>0,05$).

Расположение опухоли относительно стенок кишки представлено в таблице 3. В ходе нашего исследования мы не нашли достоверной связи между расположением опухоли и качеством препарата ТМЭ, однако несколько чаще остальных «незавершенный» препарат был отмечен у пациентов с опухолью, расположенной по передней стенке.

Циркулярная граница резекции (ЦГР) была положительна в 6 (3,1%) препаратах, 5 (2,6%) из которых имели «законченный» вид и 1 (0,51%) — «незаконченный». Мы не выявили

Таблица 3

Расположение опухоли прямой кишки и результаты качества ТМЭ					
Расположение опухоли	Качество ТМЭ				Значение р
	Общее число, %	Законченная	Почти законченная	Незаконченная	
Передняя стенка (95% ДИ)	25; 12,9%	60% (38,7%-78,9%)	28%, (12,0-49,4%)	12%, (2,5-31,2%)	$p<0,05$
Задняя стенка (95% ДИ)	102; 52,9%	68,6%, (58,7%-77,5%)	29,4%, (20,-39,2%)	2%, (0,24%-6,9%)	
Боковая стенка (95% ДИ)	21; 0,9%	71,4%, (47,8-88,7%)	28,6%, (11,3-52,2%)	0,00%	
Циркулярное расположение, (95% ДИ)	45; 23,3%	71,1%, (55,7-83,6%)	13 (28,9%)	0,00%	
Итого	193 (100%)	132 (68,4%)	56 (29%)	5 (2,6%)	

каких-либо достоверных различий между тремя группами препаратов относительно ЦГР. Анализируя разницу в результатах препаратов ТМЭ относительно стадии процесса TNM, отметим, что лишь в одном случае (0,51%) мы получили «незаконченный» препарат при наличии N_{1c} стадии, а также в 1 (0,51%) случае у пациента со степенью инвазии опухоли T_{4b}.

Анализируя другие параметры: проведение предоперационной лучевой терапии, ранее перенесенные операции на органах брюшной полости и малого таза, открытый или лапароскопический доступ, мы не выявили факторов, оказывающих значительное влияние на качество препарата ТМЭ. Стоит отметить, что анализ факторов: мужской пол, «трудный» таз и ИМТ выше 30 кг/м² — позволяет говорить об определенном влиянии на качество препарата ТМЭ, однако достоверной разницы в результатах не получено, в связи с чем требуется проведение дополнительных исследований (таблица 4).

Из 117 лапароскопических операций в 4 (3,4%) случаях выполнена конверсия. Причины конверсии: в 2-х случаях (1,05%) — местное распространение опухоли по системе TNM — T_{4b}, в 1 случае (0,5%) — сочетание «узкого» таза и морбидного ожирения II стадии, в 1 случае —

повышенная ломкость тканей, отсутствие видимого слоя диссекции после перенесенного курса лучевой терапии.

Мы не выявили достоверных данных о влиянии конверсии на качество препарата ТМЭ (таблица 5).

В ходе исследования мы столкнулись с рядом интра- и послеоперационных осложнений (таблица 6). Конверсий не было.

Несостоятельность колоректального анастомоза возникла у 3 (5,26%) пациентов после открытой и у 1 (0,85%) — после лапароскопической операции. Несмотря на то, что всем пациентам выводилась превентивная трансверзостома, в вышеуказанных 4 (2,1%) случаях потребовалось выполнение повторной операции в связи с развитием клиники перитонита, во время которой проводилось промывание малого таза и ушивание перфорационного отверстия в зоне анастомоза. Развитие несостоятельств связываем в первую очередь с явлениями частичной кишечной непроходимости у пациентов.

Обсуждение

Ряд авторов указывают на наличие зависимости между качеством препарата ТМЭ и развитием местных рецидивов, большее число

Таблица 4

Анализ факторов, потенциально влияющих на качество ТМЭ

Характеристика пациентов		Число (%)	Качество ТМЭ		
			Завершенная	Почти завершенная	Незавершенная
Пол (%, 95% ДИ)	Мужчины	131 (67,9%)	90 (68,7%, 60,0%-76,5%)	37 (28,3%, 20,7%-36,8%)	4 (3,0%, 0,8%-7,6%)
	Женщины	62 (32,1%)	42 (67,7%, 54,7%-79,1)	19 (30,7%, 19,6%-43,7)	1 (1,6%, 0,1%-8,7%)
ИМТ	Менее 30 кг/м ²	150 (77,7%)	102 (68%, 59,9%-75,4%)	47 (31,3%, 24,0%-39,4%)	1 (0,1%-3,7%)
	Более 30 кг/м ²	43 (22,3%)	30 (69,8%, 53,9%-82,8%)	9 (20,9%, 10,0%-36,0%)	4 (9,3%, 2,6%-22,1%)
Ранее перенесенная лучевая терапия	Да	62 (32,1%)	43 (69,3%, 56,3%-80,4%)	16 (25,9%, 15,5%-38,5%)	3 (4,8%, 1,0%-13,5%)
	Нет	131 (67,9%)	89 (67,9%, 59,2%-75,8%)	40 (30,6%, 22,8%-39,1%)	2 (1,5%, 0,2%-5,41%)
Операции на органах брюшной полости и малого таза	Да	85 (44%)	58 (68,2%, 57,2%-77,9%)	25 (29,4%, 20,0%-40,3%)	2 (2,3%, 0,3%-8,2%)
	Нет	108 (56%)	73 (67,6%, 57,9%-76,3%)	32 (29,6%, 21,2%-39,2%)	3 (2,8%, 0,6%-7,9%)
Анатомия таза	Обычный	166 (86%)	119 (71,7%, 64,2%-78,4%)	47 (28,3%, 21,6%-35,8%)	0 (0%)
	«Трудный»	27 (14%)	14 (51,9%, 31,9%-71,3%)	8 (29,6%, 13,8%-50,2%)	5 (18,5%, 6,3%-38,1%)
Оперативный доступ	Открытый	76 (39,4%)	50 (65,8%, 54,0%-76,3%)	23 (30,3%, 20,3%-41,9%)	3 (3,95%, 0,8%-11,1%)
	Лапароскопический	117 (60,6%)	82 (70,1%, 60,1%-78,2%)	33 (28,2%, 20,1%-37,3%)	2 (1,71%, 0,21%-6,0%)
Итого		193 (100%)	132 (68,4%)	56 (29%)	5 (2,6%)

Таблица 5

Качество препарата ТМЭ после конверсии		
Характеристика пациентов		Конверсия (n=4)
Пол	Мужчины	3 (75%)
	Женщины	1 (25%)
ИМТ	Менее 30 кг/м ²	2 (50%)
	Более 30 кг/м ²	2 (50%)
Ранее перенесенная лучевая терапия	Да	2 (50%)
	Нет	2 (50%)
Операции на органах брюшной полости	Да	1 (25%)
	Нет	3 (75%)
Анатомия таза	Обычный	2 (50%)
	«Трудный» таз	2 (50%)
Качество ТМЭ	«Завершенная»	2 (50%)
	«Почти завершенная»	1 (25%)
	«Незавершенная»	1 (25%)
ЦГР	Положительная	3 (75%)
	Отрицательная	1 (25%)
Итого		4 (100%)

Таблица 6

Характер интра- и послеоперационных осложнений			
Характер осложнений	Открытый доступ (n=76)	Лапароскопический доступ (n=117)	Итого (n=193)
Ранение мочеточника, мочевого пузыря	1 (1%)	1 (0,85%)	2 (1,04%)
Ранение стенки тонкой кишки	0 (0%)	1 (0,85%)	1 (0,5%)
Кровотечение из стенки таза	1 (1%)	0 (0%)	1 (0,5%)
Несостоятельность анастомоза*	3 (5,26%)	1 (0,85%)	4 (2,1%)
Нагноение послеоперационной раны	2 (2,63%)	0 (0%)	2 (1,04%)
Ранняя спаечная кишечная непроходимость	1 (1%)	0 (0%)	1 (0,5%)
Острый коронарный синдром	1 (1%)	1 (0,85%)	2 (1,04%)
Итого	9 (11,8%) (95% ДИ 5,6%-21,3%)	4 (3,4%) (95% ДИ 0,9%-8,5%)	13 (6,74%) (95% ДИ 3,6%-11,2%)

Примечание: * – только потребовавшие выполнения повторной операции.

которых связано с выполнением «незаконченной» ТМЭ. Так, S. Maslekar et al. представил результаты своего исследования, в которое были включены 130 пациентов, и обнаружил, что местный рецидив развился у 41% пациентов с «незаконченной» ТМЭ и у 1,6% пациентов с «законченной» ТМЭ [9].

P.T. Phang указывает, что наибольшие сложности в сохранении целостности мезоректальной фасции связаны с диссекцией в области семенных пузырьков [10]. H.S. Baik et al. показали, что узкий акушерский таз и короткие межостистые расстояния влияют на качество выполнения ТМЭ [11]. Аномальный индекс массы тела, в равной степени как ожирение, так и недостаточный вес являются неблагоприятными прогностическими факторами для получения «законченного» препарата ТМЭ [3, 4].

К факторам, способным оказать влияние

на выполнение «незавершенного» ТМЭ, по нашему мнению, можно отнести мужской пол, наличие избыточной массы тела (ИМТ более 30 кг/м²), а также «узкий» таз.

Впервые важность топографо-анатомических особенностей малого таза пациента для выполнения операции на прямой кишке и их влияния на результаты операции показаны в работе И.Е. Хаткова с соавт. [12]. Авторы делают вывод, что принципиально важным является анатомическое соотношение ширины (поперечный размер) и глубины таза (длина крестца). К пациентам с «трудным» тазом – клинически узким, были отнесены пациенты с индексом, равным менее 0,75. Во всех случаях это были мужчины-гиперстеники.

Результаты нашего исследования достоверно не доказывают, что увеличение ИМТ негативно сказывается на качестве ТМЭ. Ряд авторов указывают, что не выявили различий

во времени проведения операции, качестве препарата ТМЭ, развитии интраоперационных осложнений, количестве удаленных лимфатических узлов у пациентов с нормальным и повышенным ИМТ [13, 14]; более того, отмечено что всем пациентам, которым планируется выполнение операции по поводу рака средне- и нижнеампулярного отдела прямой кишки, в обязательном порядке необходимо определять индекс висцерального ожирения как наиболее чувствительного фактора, оценивающего влияние висцерального жира на выполнение операций по поводу рака прямой кишки [14].

В ходе исследования мы не получили достоверных данных о влиянии способа выполнения операции на качество препарата ТМЭ. В 2009 году С. Laurent et al. сравнили 2 доступа (открытый и лапароскопический) и не было выявлено разницы в количестве местных рецидивов, безрецидивной выживаемости, причем конверсия также не влияла на послеоперационную смертность, частоту местных рецидивов и общую выживаемость [7]. S. Vennis et al. провел анализ базы данных Cochrane по ТМЭ [15] и показал, что нет никакой разницы в качестве ТМЭ при сравнении ЦГР и количества удаленных лимфатических узлов, при выполнении операции лапароскопическим или открытым доступом. Лапароскопический доступ, с нашей точки зрения, является более предпочтительным в связи с более ранней активизацией пациентов, меньшим уровнем послеоперационной боли и более коротким периодом восстановления после операции [16].

Влияние расположения опухоли относительно стенок прямой кишки показано в работе М.А. Mendez et al.; авторы пришли к выводу, что расположение опухоли на боковой стенке или по задней полуокружности является фактором, влияющим на качество препарата ТМЭ ($p=0,002$) [17].

В своей работе мы не можем однозначно утверждать, что расположение опухоли влияет на качество препарата ТМЭ, однако мы отметили, что в 3 из 5 случаев «незавершенной» ТМЭ опухоль располагалась на передней стенке прямой кишки. В 2-х случаях из 5 при получении «незавершенного» препарата опухоль располагалась циркулярно, причем в одном из случаев была отмечена положительная ЦГР, в другом случае — стадия опухолевого процесса Т4b. В вышеописанных случаях получение некачественного препарата мы связываем с распространенностью опухолевого процесса, что приводит и к смещению мезоректальной фасции, и к уменьшению рабочего пространства в межфасциальном слое.

Заключение

Такие факторы, как мужской пол, наличие «трудного» таза и ИМТ требуют более детального изучения для уточнения их влияния в получении «незаконченного» препарата. Расположение опухоли на передней поверхности прямой кишки и циркулярно также может быть риском получения «незавершенного» препарата. Выбор доступа при выполнении ТМЭ не оказывает значительного влияния на качество препарата, но только в руках опытного хирурга, в противном случае качество препарата при лапароскопической ТМЭ может быть ниже.

Конфликт интересов отсутствует

ЛИТЕРАТУРА

1. Campa-Thompson M, Weir R, Calcetera N, Quirke P, Carmack S. Pathologic processing of the total mesorectal excision. *Clin Colon Rectal Surg.* 2015 Mar;28(1):43-52. doi: 10.1055/s-0035-1545069.
2. Куликов ЕП, Рязанцев МЕ, Зубарева ТП, Судаков ИБ, Каминский ЮД, Судаков АИ, и др. Динамика заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований в Рязанской области в 2004-2014 годах. *Рос Мед-Биол Вестн им акад ИП Павлова.* 2015;(4):109-14.
3. Deng H, Chen H, Zhao L, Shen Z, Wang Y, Lan X, et al. Quality of laparoscopic total mesorectal excision: results from a single institution in China. *Hepato-gastroenterology.* 2015 Mar-Apr;62(138):264-67.
4. Leonard D, Penninckx F, Fieus S, Jouret-Mourin A, Sempoux C, Jehaes C, et al. PROCARE, a multidisciplinary Belgian Project on Cancer of the Rectum. Factors predicting the quality of total mesorectal excision for rectal cancer. *Ann Surg.* 2010 Dec;252(6):982-88. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181efc142.
5. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg.* 1982 Oct;69(10):613-16.
6. Quirke P. Training and quality assurance for rectal cancer: 20 years of data is enough. *Lancet Oncol.* 2003 Nov;4(11):695-702.
7. Laurent C, Leblanc F, Wütrich P, Scheffler M, Rullier E. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: long-term oncologic results. *Ann Surg.* 2009 Jul;250(1):54-61. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181ad6511.
8. Simunovic MR, DeNardi FG, Coates AJ, Szalay DA, Eva KW. Product analysis and initial reliability testing of the total mesorectal excision-quality assessment instrument. *Ann Surg Oncol.* 2014 Jul;21(7):2274-97. doi: 10.1245/s10434-014-3604-y.
9. Maslekar S, Sharma A, Macdonald A, Gunn J, Monson JR, Hartley JE. Mesorectal grades predict recurrences after curative resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2007 Feb;50(2):168-75.
10. Phang PT. Total mesorectal excision: technical aspects. *Can J Surg.* 2004 Apr;47(2):130-37.
11. Baik SH, Kim NK, Lee KY, Sohn SK, Cho CH, Kim MJ, et al. Factors influencing pathologic results after total mesorectal excision for rectal cancer: analysis of consecutive 100 cases. *Ann Surg Oncol.* 2008 Mar;15(3):721-28.
12. Хатьков ИЕ, Махонина ЕМ. Топографоана-

томические условия повышения безопасности выполнения эндовидеохирургических операций на прямой кишке. *Эндоскоп Хирургия*. 2006;(2):145-46.

13. Ballian N, Lubner MG, Munoz A, Harms BA, Heise CP, Foley EF, et al. Visceral obesity is associated with outcomes of total mesorectal excision for rectal adenocarcinoma. *J Surg Oncol*. 2012 Mar 15;105(4):365-70. doi: 10.1002/jso.22031.

14. Rickles AS, Iannuzzi JC, Mironov O, Deeb AP, Sharma A, Fleming FJ, Monson JR. Visceral obesity and colorectal cancer: are we missing the boat with BMI? *J Gastrointest Surg*. 2013 Jan;17(1):133-43; discussion p.143. doi: 10.1007/s11605-012-2045-9.

15. Vennix S, Pelzers L, Bouvy N, Beets GL, Pie-rie JP, Wiggers T, et al. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 15;(4):CD005200. doi: 10.1002/14651858.

16. Хубезов ДА, Родимов СВ, Пучков ДК, Луканин РВ, Юдина ЕА. Особенности применения протокола ускоренной реабилитации в колоректальной хирургии. *Рос Мед-Биол Вестн им акад ИП Павлова*. 2016;(1):134-41.

17. Mendez MA, Wilcox R, Callas PW, Cataldo P. Tumor Location may Affect Total Mesorectal Excision Quality. *Colorec Cancer*. 2016;2:1. doi: 10.21767/2471-9943.100012.

REFERENCES

1. Campa-Thompson M, Weir R, Calcetera N, Quirke P, Carmack S. Pathologic processing of the total mesorectal excision. *Clin Colon Rectal Surg*. 2015 Mar;28(1):43-52. doi: 10.1055/s-0035-1545069.

2. Kulikov EP, Riazantsev ME, Zubareva TP, Sudakov IB, Kaminskii Iu D, Sudakov AI, i dr. Dinamika zabollevaemosti i smertnosti ot zlokachestvennykh novooobrazovaniy v Riazanskoi oblasti v 2004-2014 godakh [Dynamics of morbidity and mortality from cancer in the Ryazan region in 2004-2014 years]. *Ros Med-Biol Vestn im akad IP Pavlova*. 2015;(4):109-14.

3. Deng H, Chen H, Zhao L, Shen Z, Wang Y, Lan X, et al. Quality of laparoscopic total mesorectal excision: results from a single institution in China. *Hepato-gastroenterology*. 2015 Mar-Apr;62(138):264-67.

4. Leonard D, Penninckx F, Fieuws S, Jouret-Mourin A, Sempoux C, Jehaes C, et al. PROCARE, a multi-disciplinary Belgian Project on Cancer of the Rectum. Factors predicting the quality of total mesorectal excision for rectal cancer. *Ann Surg*. 2010 Dec;252(6):982-88. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181efc142.

5. Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery—the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg*. 1982 Oct;69(10):613-16.

Адрес для корреспонденции

390026, Российская Федерация,
г. Рязань, ул. Высоковольтная,
д. 9, кафедра хирургии
с курсом эндохирургии ФДПО,
тел. раб.: +7 952 122-81-85,
e-mail: puchkovdk@mail.ru,
Пучков Дмитрий Константинович

Сведения об авторах

Пучков К.В., д.м.н., профессор кафедры хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязань-

6. Quirke P. Training and quality assurance for rectal cancer: 20 years of data is enough. *Lancet Oncol*. 2003 Nov;4(11):695-702.

7. Laurent C, Leblanc F, Wütrich P, Scheffler M, Rullier E. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: long-term oncologic results. *Ann Surg*. 2009 Jul;250(1):54-61. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181ad6511.

8. Simunovic MR, DeNardi FG, Coates AJ, Szalay DA, Eva KW. Product analysis and initial reliability testing of the total mesorectal excision-quality assessment instrument. *Ann Surg Oncol*. 2014 Jul;21(7):2274-79. doi: 10.1245/s10434-014-3604-y.

9. Maslekar S, Sharma A, Macdonald A, Gunn J, Monson JR, Hartley JE. Mesorectal grades predict recurrences after curative resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum*. 2007 Feb;50(2):168-75.

10. Phang PT. Total mesorectal excision: technical aspects. *Can J Surg*. 2004 Apr;47(2):130-37.

11. Baik SH, Kim NK, Lee KY, Sohn SK, Cho CH, Kim MJ, et al. Factors influencing pathologic results after total mesorectal excision for rectal cancer: analysis of consecutive 100 cases. *Ann Surg Oncol*. 2008 Mar;15(3):721-28.

12. Khat'kov IE, Makhonina EM. Topografoanatomicheskie usloviia povysheniia bezopasnosti vypolneniia endovideookhirurgicheskikh operatsii na priamoj kishke [Topographic-anatomical conditions of improve safety of endovideosurgical operations performance on the rectum.]. *Эндоскоп Хирургия*. 2006;(2):145-46.

13. Ballian N, Lubner MG, Munoz A, Harms BA, Heise CP, Foley EF, et al. Visceral obesity is associated with outcomes of total mesorectal excision for rectal adenocarcinoma. *J Surg Oncol*. 2012 Mar 15;105(4):365-70. doi: 10.1002/jso.22031.

14. Rickles AS, Iannuzzi JC, Mironov O, Deeb AP, Sharma A, Fleming FJ, Monson JR. Visceral obesity and colorectal cancer: are we missing the boat with BMI? *J Gastrointest Surg*. 2013 Jan;17(1):133-43; discussion p.143. doi: 10.1007/s11605-012-2045-9.

15. Vennix S, Pelzers L, Bouvy N, Beets GL, Pie-rie JP, Wiggers T, et al. Laparoscopic versus open total mesorectal excision for rectal cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 15;(4):CD005200. doi: 10.1002/14651858.

16. Khubezov DA, Rodimov SV, Puchkov DK, Lukaniin RV, Iudina EA. Osobennosti primeneniia protokola uskorennoi reabilitatsii v kolorektal'noi khirurgii [Features of the application of accelerated rehabilitation protocol in colorectal surgery]. *Ros Med-Biol Vestn im akad IP Pavlova*. 2016;(1):134-41.

17. Mendez MA, Wilcox R, Callas PW, Cataldo P. Tumor Location may Affect Total Mesorectal Excision Quality. *Colorec Cancer*. 2016;2:1. doi: 10.21767/2471-9943.100012.

Address for correspondence

390026, Russian Federation,
Ryazan, Vyisokovoltnaya str., 9
Department of Surgery with the
course endosurgery FDPO,
Tel.: +7 952 122-81-85
E-mail: puchkovdk@mail.ru
Dmitriy K. Puchkov

Information about the authors

Puchkov K.V. MD, Professor of surgery department with the course of endosurgery, the faculty of

ский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова».

Хубезов Д.А., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», заведующий отделением колопроктологии ГБУ РО «Областная клиническая больница».

Пучков Д.К., к.м.н., ассистент кафедры хирургии с курсом эндохирургии ФДПО ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова», врач-колопроктолог колопроктологического отделения ГБУ РО «Областная клиническая больница».

Луканин Р.В., врач-колопроктолог колопроктологического отделения ГБУ РО «Областная клиническая больница».

supplementary professional education, SBEE HPE «Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov».

Khubezov D.A. MD, Professor, Head of the surgery department with the course of endosurgery of the faculty of supplementary professional education, SBEE HPE «Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov», Head of the coloproctology department, SBE RR «Regional Clinical Hospital».

Puchkov D.K. PhD, Assistant of the surgery department with the course of endosurgery, the faculty of supplementary professional education, SBEE HPE «Ryazan State Medical University named after Academician I.P.Pavlov», Coloproctologist of the coloproctology department, SBE RR «Regional Clinical Hospital».

Lukanin R.V. Coloproctologist of the coloproctology department, SBE RR «Regional Clinical Hospital».

Информация о статье

Поступила 6 сентября 2016 г.

Принята в печать 12 декабря 2016 г.

Доступна на сайте 28 марта 2017

Article history

Received 6 September 2016

Accepted 12 December 2016

Available online 28 March 2017